

ANNEE SCOLAIRE	EVALUATION	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2025/2026	N° 3	CHIMIE	Tle C/D		
Professeur : NTENDJANG G.M			Jour :		Quantité :

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES/ 13 Points**

Définir : Alcool, Amine, Site électrophile, Site nucléophile 1,5pt

1-Q.C.M. 1pt

1-1-Le groupe amine à une structure géométrique : a) pyramidale b) tétraédrique c) plane

1-2-La base la plus forte est : a)  $(C_6H_5)_3 N$ , b)  $C_6H_5-NH_2$ , c)  $(C_6H_5)_2NH$ , d)  $NH_3$ .

2-Nommer les composés suivants : a)  $C_6H_5-CH_2-CH_2-N(C_2H_5)_2$  ; 2pts

b)  $H_2N-CH_2-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-CH_2-NH_2$

3- Donner la formule générale d'une amine primaire, secondaire et tertiaire. 1,5pt

4- Expliquer pourquoi les amines sont des bases de Bronsted. 1pt

5- Classer les composés suivants par ordre de basicité décroissante : 1pt

$(CH_3)_3N$ ,  $CH_3-NH_2$ ,  $(CH_3)_2NH$ ,  $NH_3$ .

6-On considère l'amine tertiaire A : le triéthylamine.

6-1. Écrire l'équation-bilan de son ionisation dans l'eau. 0,5pt

-Donner la propriété des amines mise en évidence au cours de cette réaction ? 0,5pt

6-2. Cette amine A réagi sur l'iodométhane dans l'éther pour donner un composé qui précipite.

6-2-1. Écrire, en explicitant le mécanisme réactionnel, l'équation-bilan de la réaction et nommer le produit de la réaction. 1,5pt

6-2-2. Donner la propriété des amines mise en évidence au cours de cette réaction. 0,5pt

6-2-3. Calculer la masse de produit obtenu si on a fait réagir 30 g de triéthylamine avec 35 g d'iodométhane sachant que le rendement de la réaction est de 85%. 2pts

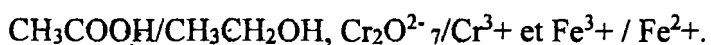
On donne les masses molaires atomiques en g/mol : I : 127, C : 12, N : 14 H : 1.

## **PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / 7POINTS**

Par distillation de 10 ml de solution de vin et 200 ml de solution aqueuse diluée de soude, on a recueilli 100 cm<sup>3</sup> d'un distillat qui contient tout l'éthanol de l'échantillon de vin étudié.

Dans un erlenmeyer, on mélange 20 cm<sup>3</sup> d'une solution à 0,2 mol/l de dichromate de potassium, 10 cm<sup>3</sup> d'acide sulfurique concentré et 10 cm<sup>3</sup> du distillat précédent. Après une demi-heure, la réaction d'oxydation totale de l'éthanol en acide éthanoïque par les ions dichromate, qui sont ici en excès, est terminée. Le mélange est alors dilué dans 100 cm<sup>3</sup> d'eau distillée et les ions dichromate restant sont dosés, à l'aide d'une solution à 1 mol/l de sulfate de fer (II), en présence d'un indicateur coloré de fin de réaction. Le virage est observé pour 15,8 cm<sup>3</sup> de solution de fer (II).

Sachant que les deux réactions mettent en jeu les couples



- 1-Ecrire les équations-bilans des réactions qui ont lieu. 2pts
- 2-Déterminer la quantité n<sub>2</sub> d'ions dichromate dosés par les ions Fe<sup>2+</sup>. 1pt
- 3-Calculer la quantité n<sub>0</sub> d'ions dichromate introduits initialement. 0,5pt
- 4-Déterminer la quantité n d'éthanol présente dans l'échantillon de distillat utilisé. 1pt
- 5-Calculer la concentration d'éthanol dans le vin étudié. 1pt
- 6-Calculer le degré alcoolique du vin. 1,5pt

**N.B. Le degré alcoolique d'une boisson alcoolisée est le volume d'éthanol pur présent dans 100 cm<sup>3</sup> de la boisson considérée. Masse volumique de l'éthanol : 790 Kg/m<sup>3</sup>, masse molaire éthanol : 46g/mol**